

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(200019)

特 許 願

昭和46年12月 / 日

特許庁長官 井 土 武 久 殿

1. 発明の名称

書写、印刷に適したオレフィン系樹脂フィルム
もしくはシートの製造方法

2. 発明者

住所 兵庫県川西市花屋敷2丁目4番15号
氏名 ホンダ セイイチロウ (他1名)

3. 特許出願人

郵便番号 530
住所 大阪市北区京屋町1番地
名称 (217) 明水化学工業株式会社
代表者 代表取締役 三 島 隆 三
特許部 TEL 大阪 (06) 441-1831
特許部 東京支店 TEL 東京 (03) 254-5111

4. 添付書類の目録

(1) 特 許 願 書 1 通
(2) 明 細 書 1 通

方式表

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 48-60774

④公開日 昭48.(1973)8 25

②特願昭 46-97483

②出願日 昭46.(1971)12.1

審査請求 未請求 (全8頁)

庁内整理番号

⑤2日本分類

6747 37
6672 48
6660 48
6681 37

250K4
250C111.81
250A277
250H10

明 細 書

発明の名称

書写、印刷に適したオレフィン系樹脂フィルム
もしくはシートの製造方法

特許請求の範囲

オレフィン系樹脂100重量部に、天然ゴム、ポリブタジエンゴム、合成ポリイソブレンゴム、ゴム状スチレン-ブタジエンラジカル共重合体、ハイスチレンゴム、ゴム状スチレン-ブタジエンブロック共重合体から選択される1もしくは2種以上のゴムを5乃至100重量部、微粉末状無機物質を1200重量部以下添加した組成物からなるフィルムもしくはシートを、該オレフィン系樹脂の溶解温度よりも低い温度で延伸することにより多孔質構造を生ぜしめることを特徴とする書写、印刷に適したオレフィン系樹脂フィルムもしくはシートの製造方法。

発明の詳細な説明

- 1 -

本発明はオフセット印刷、グラビア印刷、凸版印刷等による多色刷印刷を行なつた際に、すぐれたインキ固着性、インキ乾燥性を発現し、また鉛筆、ペン等による筆記が良好に行なわれ、しかも軽量で物性強度がすぐれた書写、印刷に適したオレフィン系樹脂フィルムもしくはシートの製造方法に関する。

従来、オレフィン系樹脂フィルムもしくはシートは、印刷、書写適性を有したため、その表面にコロナ放電によるオゾン酸化処理、火焰接触による酸化処理、酸化剤との接触による酸化処理を施して表面を変性し、溶剤型印刷インキ、樹脂型印刷インキ等の特殊な印刷インキに対する親和性を向上させ、グラビア印刷、フレックソグラフ印刷、シルクスクリーン印刷を施している。

しかしながら、かかる方法によれば、印刷を施しうるものとなすために酸化処理工程を施す必要があり、人体にとつても有害なオゾンや酸化剤を使用せねばならず、引火による危険性を生

じたりするのであり、更にグラビア印刷、フレキソグラフ印刷、シルクスクリーン印刷は殆どてもオフセット印刷による多色刷印刷を行う場合には、印刷インキの付着状態が著しく悪く、美麗かつ鮮明な多色刷印刷ができず、また鉛筆やペン等による書写性も不良である等の欠点が存在していた。

本発明はかかる欠点を解消するものであり、フィルムもしくはシートの表面に特殊な酸化処理を施す必要がなく、表面から内部にかけて多孔質構造が形成され、経量にして不透明であり、グラビア印刷、フレキソグラフ印刷、シルクスクリーン印刷のみならずオフセット印刷による多色刷印刷が可能でしかも書写性がすぐれ、物性強度がすぐれている書写、印刷に適したオレフィン系樹脂フィルムもしくはシートの製造方法を提供することを目的とする。

本発明の要旨は、オレフィン系樹脂100重量部に、天然ゴム、ポリブタジエンゴム、合成ポリイソブレンゴム、ゴム状スチレン-ブタジエ

ンランダム共重合体、ハイスチレンゴム、ゴム状スチレン-ブタジエンブロック共重合体から選択される1もしくは2種以上のゴムを5乃至100重量部、微粉末状無機物質を1200重量部以下添加した組成物からなるフィルムもしくはシートを、該オレフィン系樹脂の溶融温度よりも低い温度で延伸することにより多孔質構造を生ぜしめることを特徴とする書写、印刷に適したオレフィン系樹脂フィルムもしくはシートの製造方法に存する。

次に本発明につき更に詳細に説明する。

本発明におけるオレフィン系樹脂としては、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリブチレン系樹脂、ポリペンテン系樹脂等が使用される。ポリエチレン系樹脂としては、高圧法ポリエチレン、中圧法ポリエチレン、低圧法ポリエチレン樹脂等のエチレン単独重合体、エチレンを50%以上含有するエチレンとこれと共重合可能な他の単量体との共重合体、例えばエチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-塩

化ビニル共重合体、エチレン-スチレン共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-ブチレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル-塩化ビニル共重合体、エチレンとアクリル酸のナトリウム、カリウム等の金属塩との共重合体であるエチレン-アクリル酸アイオノマー、エチレンの単独重合体の任意の位置に他の原子または原子団が置換もしくは付加されてなる、例えば塩素化ポリエチレン、スルホン化ポリエチレン、クロルスルホン化ポリエチレン樹脂等のポリエチレン系樹脂、その他化学的、物理的に変性を行なつたもの、例えば過酸化物質架橋ポリエチレン、放射線架橋ポリエチレンが存在する。

ポリプロピレン系樹脂としては、プロピレンの単独重合体であるポリプロピレン、プロピレンを50%以上含有するプロピレンとこれと共重合可能な他の単量体との共重合体、例えばプロピレン-塩化ビニル共重合体、プロピレン-スチレン共重合体、プロピレン-エチレン共重合

体、プロピレン-ブチレン共重合体、プロピレン-アクリル酸エチル共重合体、プロピレン-酢酸ビニル共重合体、プロピレンの単独重合体の任意の位置に他の原子又は原子団が置換もしくは付加されてなる、例えば塩素化ポリプロピレン、スルホン化ポリプロピレン、クロルスルホン化ポリプロピレン、その他化学的、物理的に変性を行なつたもの、例えば過酸化物質架橋ポリプロピレン、放射線架橋ポリプロピレンが存在する。

更にポリブチレン系樹脂としてブチレンの単独重合体、ブチレンとこれと共重合可能な他の単量体との共重合体、その他化学的、物理的に変性を行なつたものが使用され、ポリペンテン樹脂としてもペンテンの単独重合体、ポリメチルペンテン樹脂等が使用に適する。

上記オレフィン系樹脂に、天然ゴム、ポリブタジエンゴム、合成ポリイソブレンゴム、ゴム状スチレン-ブタジエンランダム共重合体、ハイスチレンゴム、ゴム状スチレン-ブタジエンブ

ブロック共重合体から選択される1もしくは2種以上のゴムを添加する。しかして天然ゴムとは、天然植物より得られるゴム状高分子物質であり、化学的にはシス-1,4-イソプレンの重合体造を有するものである。合成ポリイソプレンゴムは、シス-1,4-イソプレンの重合によつて得られるゴム状のポリイソプレンである。ゴム状スチレン-ブタジエンランダム共重合体とは、スチレンとブタジエンとが不規則に配列された共重合体で、ゴム状の性質を有しスチレンの含有量が10乃至30%のものが使用される。ゴム状スチレン-ブタジエンブロック共重合体とは、スチレンとブタジエンのブロック共重合体でスチレンの含有量が10乃至30%のものがゴム状のみならず熱可塑性の性質を有するものが使用される。ヘイスチレンゴムとは、スチレンとブタジエンの共重合体でゴム状であり、スチレン含有量が30乃至70%のものが使用される。また該ヘイスチレンゴムはムーニー粘度が30乃至100のものが使用された際に好適

な結果を示す。

しかして上記ゴムの添加量は、オレフィン系樹脂100重量部に対して5乃至100重量部添加され、好ましくは10乃至60重量部添加される。

しかしてこれらのゴムは、これら以外のゴムに比して本発明においてきわめて特異的に作用する。

上記ゴムがオレフィン系樹脂100重量部に対して5乃至100重量部添加されたフィルムもしくはシートを該オレフィン系樹脂の溶解温度よりも低い温度で延伸すると表面層のみに選択的に多孔質構造が生ずるのである。しかも表面層のみに選択的に生ずる多孔質構造は微細にして緻密なものであり、その表面に筆記具を用いて書写を施すことができ、また印刷機にかけて印刷を施すことができ、書写性、印刷性は非常にすぐれたものである。

しかるにかゝるオレフィン系樹脂フィルムもしくはシートは内部に殆ど多孔質構造が形成され

ないために透明度が高く、白色不透明な天然紙同様の性質を呈さず、また内部に多孔質構造が殆んど存しないために軽量化が不充分であるという不利が存している。

このために本発明においては、更に微粉末状無機物質を1200重量部以下添加した組成物からなるフィルムもしくはシートをオレフィン系樹脂の溶解温度よりも低い温度で延伸することにより表面層の多孔質構造を一層微細かつ緻密となし、しかも内部にも多孔質構造を形成し、不透明度、軽量度を向上させ、その用途を拡大するものである。

本発明における微粉末状無機物質としては、珪藻土、粉末シリカ、タルク、炭酸カルシウム、クレー、カオリン、雲母粉、アスベスト粉、炭酸マグネシウム、アルミナ、重酸亜鉛、酸化チタン、硫酸バリウム、リトロン、酸化亜鉛、石膏、ガラス粉、シラスパルーン、シラスフォーム粉、ゼオライト、珪藻白土等が使用され、特に炭酸カルシウム、クレー、タルク、珪藻土、粉末シ

リカ、雲母粉が好適である。

平均粒径は30μ以下のものが好ましく、10μ以下のものが使用されるのが最も好ましい。該微粉末状無機物質はオレフィン系樹脂100重量部に対して1200重量部以下添加されるが、好ましくは20乃至800重量部添加される。

本発明においては、更に他の熱可塑性樹脂、安定剤、紫外線吸収剤、滑剤、可塑剤、顔料、染料、帯電防止剤、充填剤、添加剤等を目的用途に応じて若干量添加してもよい。

本発明においては、オレフィン系樹脂100重量部に、天然ゴム、ポリブタジエンゴム、ポリイソプレンゴム、ゴム状スチレン-ブタジエンランダム共重合体、ヘイスチレンゴム、ゴム状スチレン-ブタジエンブロック共重合体から選択される1もしくは2種以上のゴムを5乃至100重量部、微粉末状無機物質を1200重量部以下添加した組成物からフィルムもしくはシートを成型する。

フィルムもしくはシートの成型にはパンパリーミキサー、ミキシングロール、押出混練機により充分混和、混練し、溶融状態の組成物をカレンダーロールにかけて成型する方法や、上記組成物をヘンシェルミキサー、スーパーミキサー等にかけるかもしくはかけずに押出機に投入し、押出機中で混練溶融してフィルムもしくはシート状に押出して成型する方法、インフレーション成型によりチューブ状に成型する方法が好適であるが、その他上記組成物を均一とし、溶融してフィルムもしくはシート状に成型するすべての方法が使用される。

かくして得られるフィルムもしくはシートの厚みは次の延伸工程との関係から0.15mm乃至5mm程度であるのが好適であり、更に好適には0.2mm乃至2mm程度となされる。

次に該フィルムもしくはシートを成型するが、この際該フィルムもしくはシートを形成するオレフィン系樹脂の溶融温度よりも低い温度で延伸を行なう。しかし延伸温度が溶融温度より

5℃乃至60℃程度低い温度範囲にあるのが最も好ましく、この場合には分子配向を効果的に生じ、フィルムもしくはシートの物性強度が向上する。

しかし延伸は1軸方向にのみ延伸しても、また同時にしくは逐次に互に異なる複数個の軸方向に延伸してもよい。

互に異なる複数個の軸方向に延伸する最も一般的な場合には、縦方向及び横方向の2軸方向に延伸されるが、このためにはテンター式延伸機等が使用される。またフィルムもしくはシートを成型するのにインフレーション成型によりチューブ状に成型した場合には成型と同時に延伸を行ないうるので有利である。

延伸倍率は1軸方向に少なくとも1.5倍以上好ましくは2倍以上延伸することが望ましく、この場合には製品の物性強度、書き、印刷性が得られるが、延伸倍率の決定は製品の用途による必要な物性強度、書き、印刷適性を有するものとなるように選定する。

かくして延伸によりフィルムもしくはシートには表面から内部にかけて緻密にしてかつ緻密な多孔質構造が生じ、表面の多孔は内部よりも一層緻密にしてかつ緻密の度合が高く、書き、印刷に好適な表面構造になる。これは前記のゴムが添加されていることにより特異的にゴムが多孔質構造の発生に参与し、表面に選択的に多孔質構造を生ぜしめ、更に發泡末状無機物質が添加されているので、延伸により該發泡末状無機物質の周りに多孔質構造が生じ、表面の多孔質構造をきわめて緻密かつ緻密となし、内部にも多孔質構造を生ぜしめることによる。殊に發泡末状無機物質が10重量部よりも多量で1200重量部以下添加された際には表面から内部にかけて生ずる多孔質構造は極めて薄い層が無数に積層された多層状構造を呈し、右によりフィルムもしくはシートの引張強度、引張弾性を飛躍的に向上させうる。

該フィルムもしくはシートの熱寸法安定性を向上させるために後処理として、該オレフィン系

樹脂の融点よりも若干低い温度で長時間加熱しアニーリングを行なつてもよい。しかし温度及び時間は延伸により生ぜしめられた多孔質構造を損壊することのない範囲に調節することが必要である。

該フィルムもしくはシートは、そのまゝで充分な書き、印刷適性を有するが、更に後処理して溶剤処理、塗布加工処理、グラフト加工処理、放射線処理等の公知の処理を行なつてもよい。本発明によれば、上述のように、延伸が施されたフィルムもしくはシートには表面から内部にかけて緻密にしてかつ緻密な多孔質構造が生じ、表面の多孔は内部よりも一層緻密にしてかつ緻密の度合が高く、その表面への鉛筆、ペン等による書き性、印刷インキによる印刷性がすぐれ、グラビア印刷、シルクスクリーン印刷、オフセット印刷においても美麗にしてかつ鮮明な多色刷印刷を行なうことができ、インキ固着性、インキ耐水性、インキ発色性等の印刷適性がすぐれ、市販のファート紙におけると同等なものとな

る。

本発明により得られるオレフィン系樹脂フィルムもしくはシートは、写性、印刷性のみならず表面への接着性が良好で、軽量にして不透明であり、物性強度がすぐれ、電気絶縁性、耐湿性、耐水性がすぐれ、焼却による廃棄物処理もその良好な燃焼性により適用可能となる。

本発明において得られたオレフィン系樹脂フィルムもしくはシートの表面に書き、印刷を施したものはそのまま使用してもよく、また透明熱可塑性樹脂フィルムもしくはシートをラミネート加工しても、その他加工による種々の被覆層の形成、真空熱着加工等の二次加工を施し、ラベル、ステッカー、電飾広告用紙、装飾紙、包装紙、磁気層を形成することによる磁気記録用紙、写真用紙、複写用紙、題材、教材、玩具用材、農漁業用材、その他種々の用途に用いて好適であつた。

以下に本発明の実施例を記す。

実施例中単に部と記載があるのは重量部を示す。

不透明度が良好であり、耐低温脆化度がすぐれていた。該フィルムの表面への鉛筆、ペンによる筆記性、印刷インキを用いた印刷性は天然パルプ紙と同等であり、特にインキ乾燥性がすぐれていた。

また表面に後処理としてコロナ放電処理を行なつたところ、インキ固着性が一層向上し、天然パルプ紙をしのぐ印刷適性を示した。

実施例 2

ポリプロピレン樹脂 100部
ゴム状ステレン-ブタジエンランダム共重合体
(ステレン含有量23.5%、ムーニー粘度
(ML1+4, 100°C) 52, 比重0.94) 30部
リトボン(平均粒径0.4μ) 15部
珪藻土(平均粒径4μ) 50部
上記組成物をパンバリーミキサーにかけて均一に混練した後、粒状となしたものを押出機に投入し、厚さ1mm、巾450mmのシートを成型した。次いで該シートを2軸延伸機にかけ130°Cの温度に保持しながら縦方向に

特開 昭48-60774 (C)

実施例 1

低圧法ポリエチレン樹脂 100部
ポリブタジエンゴム
(シス-1,4-ブタジエン含有量97.5%
ムーニー粘度(ML1+4, 100°C) 45,
比重0.91) 50部
酸化チタン(平均粒径0.35μ) 10部
炭酸カルシウム(平均粒径1.50μ) 100部
上記組成物をミキシングロールにかけて160°Cで5分間混練し粒状となしたものを押出機に投入し、厚さ0.5mm、巾660mmのシートを成型した。次いで該シートを2軸延伸機にかけて115°Cの温度で縦方向及び横方向の2軸方向に3倍ずつ延伸した。かくして得られたフィルムを電子顕微鏡写真により観察したところ表面及び内部に微細な多孔質構造が生ぜしめられており、特に表面層の多孔質構造は内部に比してきわめて微細にしてかつ緻密であつた。該フィルムは厚さ0.12mm、見掛け比重が0.4であり、白色度、

2.5倍及び横方向に3倍ずつ同時延伸を行つた。

かくして得られたシートは厚さが0.15mmで白色、不透明であり、軽量で引張強度、引張弾性がすぐれていた。

かくして得られたシートを電子顕微鏡写真により観察したところ、表面及び内部に微細な多孔質構造が生じており、表面層の多孔質構造は内部に比してきわめて微細かつ緻密であつた。また該フィルム表面にオフセット印刷による多色刷印刷を施したところ、きわめて鮮明な印刷が得られた。また筆記具による筆記性も良好であつた。

実施例 3

低圧法ポリエチレン樹脂 95部
エチレン-酢酸ビニル共重合体 15部
ハイスチレンゴム
(ステレン含有量60%) 15部
炭酸カルシウム(平均粒径3μ) 65部
酸化チタン(平均粒径0.35μ) 5部

帯電防止剤

1.5部

上記組成物をミキシングロールにかけて均一に混練し粒状となしたものを押出機に投入し厚さ1.0mm、巾300mmのシートを成型した。次いで該シートを2軸延伸機にかけ120℃の温度に保持しながら縦方向に2.5倍、横方向に3.5倍ずつ同時延伸を行ない、厚さ0.1mmの白色、不透明なフィルムを得た。

かくして得られたフィルムを電子顕微鏡写真により観察したところ、表面及び内部に多孔質構造が生じており、特に表面にはきわめて微細にしてかつ緻密な多孔質構造が内部よりもより緻密に形成されていた。

該フィルムは引張強度、引裂強度がすぐれ、軽量であり、更にオフセット印刷においてもすぐれたインキ発色性、インキ乾燥性を示し、市販のフート紙に比べると同様の美麗かつ鮮明な印刷が可能であつた。

また該フィルムの表面には鉛筆、ペンによる書写を良好に行ない得た。

麗な印刷が可能であつた。

該シートの電子顕微鏡写真による観察の結果、表面多孔質構造は緻密にして微細であり、内部はこれに比してやや粗であつた。該シートは焼却によつても燃焼力がすぐれ、有害ガスの発生もみられなかつた。

実施例5

ポリブテン-1樹脂 0.5部

エチレン-酢酸ビニル共重合体

(酢酸ビニル含有量35%) 1.5部

合成ポリイソブレンゴム(シス1,4-

含有量95%以上、比重0.92、ムーニー

粘度ML1+4(100℃)80~100) 1.5部

珪藻土(平均粒径5μ) 5.0部

酸化チタン(平均粒径0.5μ) 1.0部

上記組成物をミキシングロールで混練し、造粒機により粒状となしたものを押出機に投入し厚さ0.6mm、巾450mmのシートを成型した。

次いで該シートを2軸延伸機にかけ120℃

実施例4

特開昭48-60774(6)

ポリプロピレン樹脂 100部

ゴム状スチレン-ブタジエンブロック共

重合体(スチレン含有量23.5%

比重0.94) 4.0部

酸化チタン(平均粒径0.5μ) 1.0部

クレー(平均粒径2μ) 4.5部

上記組成物を押出式連続混練機にかけて充分混練し、次いでカレンダーロールに投入し、厚さ1mm、巾300mmのシートを成型した。該シートを115℃の温度に保持し、縦方向に3倍、横方向に4倍ずつ延伸した。

次いで該シートを160℃で0.5秒間保持することによりアニーリングを行なつた。

かくして得られたシートは厚さ0.1mmで白色、不透明であり、熱寸法安定性、物性強度がすぐれていた。

更にオフセット印刷による多色刷印刷を行なうに際しても優れたインキ発色性、インキ乾燥性を示し、市販のフート紙と同等の高級美

の温度で縦方向に2.5倍、横方向に3.5倍の延伸を行ない、白色不透明にして軽量であり、強度なる厚さ0.05mmのフィルムを得た。

該フィルムの表面には均一にして微細なる多孔が緻密に分布する多孔質構造が生じ、内部にはこれよりは粗であるが多孔質構造が生じていることが電子顕微鏡写真により確認された。又、セロハンテープを貼着し、高速度顕微鏡したテスト結果から多孔質構造は無数に複層されたものであることが認められた。

該フィルムの表面へはオフセット印刷によるインキ発色性、インキ乾燥性がすぐれ、市販のフート紙に比べると同様の美麗かつ鮮明な多色刷印刷を施し得た。

実施例6

ポリプロピレン樹脂 100部

ポリブタジエンゴム(シス-

1,4ブタジエン含有量97.5%ムーニー粘度

(ML1+4, 100℃)30, 比重0.91) 2.0部

ゴム状スチレン-ブタジエンランダム共重合体

(スチレン含有量23.5%、ムーニー粘度

(ML1+A, 100°C) 52, 比重0.94) 20部

珪 藻 土 (平均粒径4μ) 6.0部

酸化チタン (平均粒径0.35μ) 1.0部

帯電防止剤 2部

上記組成物をミキシングロールにかけて混練後粒状となしたものを押出機に投入し、厚さ1mm、巾300mmのシートを成型し、次いで延伸機にかけて縦方向に3倍、横方向に3.5倍ずつ同時に延伸した。かくして得られたフィルムは0.1mmの厚さで白色、不透明度がすぐれ、軽量で物性強度がすぐれていた。フィルムの表面には、乾ききわめて微細な多孔質構造が形成されており、表面から内部にかけて多孔質構造が多層状に積層された構造であることが電子顕微鏡写真により確認された。該フィルムの表面への筆記具による書写性、印刷インキによる印刷性が非常にすぐれている。

実施例7

した。

該シートの表面にオフセット印刷による多色刷印刷を施したが、すぐれたインキ発色性、インキ乾燥性を有しており、市販のオート紙に施すと同程度の高速度で美麗な印刷を施し得た。

また焼却による廃棄処理も行なうことができ、有害な気体を発生することもなかった。

特許出願人

積水化学工業株式会社

代表者 下 田 謙 治

低圧法ポリエチレン樹脂

70部

エチレン-酢酸ビニル共重合体

(酢酸ビニル含有量35%)

50部

ゴム状スチレン-ブタジエンブロック

共重合体(スチレン含有量23.5%、

比重0.94)

40部

炭酸カルシウム(平均粒径0.5μ) 700部

酸化チタン (平均粒径0.35μ) 10部

上記組成物をパンバリーミキサーにかけて混練したものを造粒機にかけて造粒し、粒状物を押出機に投入して厚さ1mm、巾300mmのシートを成型した。次いで120°Cに設定された2軸延伸機にかけて縦方向に3倍、横方向に3.5倍ずつ2軸延伸を行ない、厚さ0.1mm、見掛け比重0.6の白色、不透明なシートを得た。該シートを電子顕微鏡写真により観察した結果、表面から内部にかけて多孔質構造が形成され、該多孔質構造が無数に積層されていた。また表面の多孔質構造は内部におけるよりも一層微細にして緻密なものであることが判明

5 その他の発明者

住所	大阪府三島郡島本町広瀬2番地
氏名	ヘダ 畑 ヒロ 洋 ミチ 隆

住所変更届

特開 昭48- 60774(8)

昭和47年 8月 / 日

特許庁長官 三宅 幸夫 殿



1. 事件の表示

昭和46年特許願第 99483 号

2. 発明の名称

書字印刷に適したスレフィン系樹脂
フィルムまたはシート製造方法

3. 住所を変更した者

事件との関係 特許出願人

旧住所 大阪市北区京屋町1番地

新住所 大阪市北区南堂町2番地

名称 (217) 積水化学工業株式会社

代表者 下田 謙治

以上

